

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): PARK, Yong Cheol

Application No.:

Group:

Filed: January 10, 2000

Examiner:

For: OPTICAL RECORDING MEDIUM AND MEDIUM FOR FORMATTING

#2  
3-16-00  
JMS  
jc542 U.S. Pro  
09/480107  
01/10/00

LETTER

Assistant Commissioner for Patents  
Box Patent Application  
Washington, D.C. 20231

January 10, 2000  
0465-0656P-SP

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
REPUBLIC OF KOREA	2127/1999	01/23/99

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: 

JOSEPH A. KOLASCH

Reg. No. 22,463

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment  
(703) 205-8000  
/dl1

B.S.K.B.  
(703)205-8000  
PAEK, Yongcheol  
468-6560  
10F1

대한민국 특허청  
KOREAN INDUSTRIAL  
PROPERTY OFFICE

JCS42 U.S. PTO  
09/480107  
01/10/00

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출원번호 : 1999년 특허출원 제2127호  
Application Number

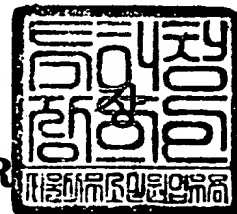
출원년월일 : 1999년 1월 23일  
Date of Application

출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s)

1999 년 6 월 17 일

특 허 청

COMMISSIONER



1999/6/18

【서류명】	출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	5
【제출일자】	1999.01.23
【국제특허분류】	G11B
【발명의 명칭】	광 기록 매체 및 광 기록매체의 포매팅 방법
【발명의 영문명칭】	Optical recording medium and method for formatting of the same
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	1999-001100-5
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	1999-001099-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박용철
【성명의 영문표기】	PARK, Young Cheol
【주민등록번호】	630430-1405211
【우편번호】	427-030
【주소】	경기도 과천시 원문동 주공아파트 215-204
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 (인) 대리인 김용인 (인) 심창섭
【수수료】	
【기본출원료】	18 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원

1999/6/18

【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	0 항	0 원
【합계】	29,000 원	
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)-1통	

1999/6/18

## 【요약서】

### 【요약】

재기록 가능한 광 기록매체 및 광 기록매체의 포매팅 방법에 관한 것으로서, 특히 필요시마다 보조 스페어 영역을 할당하고 상기 할당된 보조 스페어 영역의 위치 정보를 광 기록매체의 특정 영역에 기록하는 광 기록매체의 포매팅시, 상기 특정 영역에 기록된 보조 스페어 영역의 위치 정보를 리셋시킴에 의해 포매팅 후 보조 스페어 영역에 대한 파일 시스템과 드라이버간의 판단을 일치시킴으로써, 시스템 제어에 혼란을 주지 않으며 또한, 다른 드라이버로 옮겼을 때에도 호환성을 유지할 수 있다.

### 【대표도】

도 6

### 【색인어】

스페어

1999/6/18

**【명세서】**

**【발명의 명칭】**

광 기록 매체 및 광 기록매체의 포매팅 방법 {Optical recording medium and method for formatting of the same}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 일반적인 광디스크의 구조를 보인 도면

도 2a는 일반적인 슬리핑 대체 방법을 보여주는 도면

도 2b는 일반적인 리니어 대체 방법을 보여주는 도면

도 3은 스페어 영역이 데이터 영역의 톱 위치에 할당되는 예를 보인 도면

도 4의 (a), (b)는 도 3과 같이 주 스페어 영역이 있는 디스크에 보조 스페어 영역이 할당되고 상기 보조 스페어 영역이 확장되는 예를 보인 도면

도 5a는 일반적인 재포매팅 방법중에서 검증을 거치는 풀 포매팅의 예를 보인 도면

도 5b는 일반적인 재포매팅 방법중에서 검증을 거치지 않는 단순 포매팅의 예를 보인 도면

도 6은 본 발명에 따른 광 기록매체의 포매팅 방법을 수행하기 위한 흐름도

**【발명의 상세한 설명】**

**【발명의 목적】**

**【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

1999/6/18

- <9> 【발명인 출행은 재기록가능한 광기록매체 및 기록매체의 포매팅 방법에 관한 것이다.
- <10> 일반적으로, 광기록 매체는 반복 기록의 가능여부에 따라 읽기 전용의 롬(ROM)형과, 1회 기록 가능한 웜(WORM)형 및 반복적으로 기록할 수 있는 재기록 가능형 등으로 크게 3종류로 나뉘어 진다.
- <11> 이 중 자유롭게 반복적으로 재기록 가능한 디스크로는 재기록 가능한 콤팩트 디스크(Rewritable Compact Disc ; CD-RW)와 재기록 가능한 디지털 다기능 디스크(Rewritable Digital Versatile Disc ; DVD-RAM, DVD-RW) 등이 있다.
- <12> 그리고, 이러한 재기록 가능형 광기록 매체의 경우, 그 사용특성상 정보의 기록/재생 작업이 반복적으로 수행되는데, 이로 인해 광기록매체에 정보 기록을 위해 형성된 기록층을 구성하는 혼합물의 혼합 비율이 초기의 혼합 비율과 달라지게 되어 그 특성을 잃어버림으로써 정보의 기록/재생시 오류가 발생된다.
- <13> 이러한 현상을 열화라고 하는데, 이 열화된 영역은 광기록 매체의 포맷, 기록, 재생 명령 수행시 결함 영역(Defect Area)으로 나타나게 된다.
- <14> 또한, 재기록 가능형 광기록매체의 결함 영역은 상기의 열화 현상 이외에도 표면의 긁힘, 먼지 등의 미진, 제작시의 오류 등에 의해 발생되기도 한다.
- <15> 그러므로, 상기와 같은 원인으로 형성된 결함 영역에 데이터를 기록/재생하는 것을 방지하기 위하여 상기 결함 영역의 관리가 필요하게 되었다.
- <16> 이를 위해 도 1에 도시된 바와 같이 광기록 매체의 리드-인 영역(lead-in area)과 리드-아웃 영역(lead-out area)에 결함 관리 영역(Defect Management

1999/6/18

Area ; 이하 DMA라 함)을 두어 광기록 매체의 결함 영역을 관리하고 있다. 또한, 데이터 영역은 존(zone)별로 나누어 관리하는데, 각 존은 실제 데이터가 기록되는 유저 영역과 상기 유저 영역에 결함이 발생하였을 때 이용하기 위한 스페어(Spare) 영역으로 나뉘어진다.

<17> 그리고, 일반적으로 하나의 디스크(예컨대, DVD-RAM)에는 4개의 DMA가 존재하는데, 2개의 DMA는 리드-인 영역에 존재하고 나머지 2개의 DMA는 리드-아웃 영역에 존재한다. 각 DMA는 2개의 블록(block)으로 이루어지고, 총 32섹터들(sectors)로 이루어진다.

<18> 여기서, 각 DMA의 제 1 블록(DDS/PDL 블록이라 함)은 DDS(Disc Definition Structure)와 PDL(Primary Defect List)을 포함하고, 각 DMA의 제 2 블록(SDL 블록이라 함)은 SDL(Secondary Defect List)을 포함한다.

<19> 이때, PDL은 주결함 데이터 저장부를 의미하며, SDL은 부결함 데이터 저장부를 의미한다.

<20> 일반적으로 PDL은 디스크 제작 과정에서 생긴 결함 그리고, 디스크를 초기화 즉, 최초 포매팅(Initialize)과 재포매팅(Re-initialize)시 확인되는 모든 결함 섹터들의 엔트리들(Entries)을 저장한다. 여기서, 각 엔트리는 엔트리 타입과 결함 섹터에 대응하는 섹터 번호로 구성된다.

<21> 한편, 상기 SDL은 블록 단위로 리스트 되는데, 포맷 후에 발생하는 결함 영역들이나 포맷 동안 PDL에 저장할 수 없는 결함 영역들의 엔트리들을 저장한다. 상기 각 SDL 엔트리는 결함 섹터가 발생한 블록의 첫 번째 섹터의 섹터 번호를 저장하는



1999/6/18

영역과 그것을 대체할 대체 블록의 첫 번째 섹터의 섹터 번호를 저장하는 영역으로 구성된다.

<22>        이때, 상기 데이터 영역내의 결함 영역(즉, 결함 섹터 또는 결함 블록)들은 정상적인 영역으로 대체되어야 하는데, 대체 방법으로는 슬리핑 대체(slipping replacement)방법과 리니어 대체(linear replacement)방법이 있다.

<23>        상기 슬리핑 대체방법은 결함 영역이 PDL에 등록되어 있는 경우에 적용되는 방법으로, 도 2a에 도시된 바와 같이 실제 데이터가 기록되는 유저 영역(user area)에 결함 섹터가 존재하면 그 결함 섹터를 건너뛰고 대신에 그 결함 섹터 다음에 오는 정상 섹터(Good sector)로 대체되어 데이터를 기록한다. 그리고, 데이터가 기록되는 유저 영역은 밀리면서 결국 건너 뛴 결함 섹터만큼 스페어 영역(spare area)을 차지하게 된다. 즉, 건너뛴 결함 섹터들만큼 스페어 영역이 유저 영역으로 할당된다. 예컨대, PDL에 2개의 결함 섹터가 등록되어 있다면 데이터는 스페어 영역의 2섹터까지 밀려서 기록된다.

<24>        또한, 리니어 대체 방법은 결함 영역이 SDL에 등록되어 있는 경우에 적용되는 방법으로, 도 2b에 도시된 바와 같이 유저 영역에 결함 블록(defect block)이 존재하면 스페어 영역에 할당된 블록 단위의 대체(replacement) 영역으로 대체되어 데이터를 기록한다.

<25>        한편, 스페어 영역을 할당하는 방법으로는 상기된 도 1 이외에도 데이터 영역의 어느 한 존에만 할당하든지, 아니면 데이터 영역의 일부에 할당하는 방법이 논의되고 있다.

<26>

그 중 하나가 도 3에 도시된 바와 같이, 스페어 영역을 데이터 영역의 틈에 위치시키는 방법이며, 이때의 상기 스페어 영역을 주 스페어 영역(Primary Spare Area ; PSA)이라 한다. 즉, 상기 주 스페어 영역을 제외한 나머지 데이터 영역이 결국 유저 영역이 된다.

<27>

상기 주 스페어 영역은 최초 포매팅(initialize) 과정에서 할당되는 영역으로서, 디스크 제조업체가 광 디스크를 제조할 때 할당할 수도 있고 유저가 광 디스크를 처음 포매팅할 때 할당할 수도 있다.

<28>

그리고, 최초 또는 재포매팅에 의해 PDL에 결함 섹터들이 등록되면 그 결함 섹터들에는 데이터를 기록하지 않으므로 그만큼 기록 용량이 줄어든다. 따라서, 최초 데이터 기록 용량을 유지하기 위해 포매팅시 PDL에 등록된 결함 섹터들만큼 상기 주 스페어 영역이 유저 영역으로 슬리핑된다. 즉, 유저 영역의 논리적 시작 위치(LSN=0)가 부여되는 물리적 섹터 번호(PSN)가 포매팅시 PDL에 등록되는 결함 섹터들에 따라 바뀐다.

<29>

한편, 상기 주 스페어 영역이 슬리핑 대체 또는 리니어 대체에 의해 풀(full)이 되려고 하면 도 4의 (a)와 같이 유저 영역의 끝 가까이에 새로운 스페어 영역을 다시 할당할 수 있다. 이때의 스페어 영역을 보조 스페어 영역(supplementary spare area ; SSA)이라 한다. 즉, 유저 영역의 끝에는 중요 데이터가 복사되어 있기 때문에 상기 보조 스페어 영역은 유저 영역의 끝이 아닌 끝 근처에 할당한다.

<30>

이때, 상기 보조 스페어 영역의 위치 정보는 광 기록매체내의 특정 영역 예를 들면, DMA의 SDL 블록내에 저장된다. 즉, 보조 스페어 영역의 위치 정보는 할당

1999/6/18

된 보조 스페어 영역의 시작 어드레스(즉, 첫번째 섹터 번호)와 끝 어드레스(즉, 마지막 섹터 번호)를 포함하며, 이를 이용하면 보조 스페어 영역의 사이즈 및 위치를 알 수 있다.

<31> 또한, 필요시마다 도 4의 (b)와 같이 상기 보조 스페어 영역을 확장할 수 있다.

이때에도 보조 스페어 영역의 위치 정보는 DMA의 SDL 블록내에 저장되는데, 이때는 이미 보조 스페어 영역의 위치 정보가 SDL 블록내에 저장되어 있으므로 저장된 보조 스페어 영역의 위치 정보 중 시작 어드레스만 갱신한다. 즉, 상기 보조 스페어 영역의 위치 정보는 보조 스페어 영역의 확장시마다 갱신된다.

<32> 그리고, 상기와 같이 스페어 영역이 할당되는 광 기록매체에도 결함 영역 관리를 위해 결함 섹터 또는 결함 블록을 PDL 또는 SDL에 등록하며, 이때에도 리니어 대체 방법과 슬리핑 대체 방법 등이 적용된다.

<33> 이때, 상기된 리니어 대체 방법은 SDL에 기록된 결함 블록의 데이터를 스페어 영역에 할당된 대체 블록에 기록하기 위해 광 픽업을 스페어 영역으로 이송시켰다가 다시 유저 영역으로 이송시켜야 하므로, 이러한 과정이 계속 반복되면 시스템의 성능(performance)을 떨어뜨릴 수 있다.

<34> 따라서, 재포매팅하는 이유중의 하나가 상기 SDL에 등록된 결함 섹터들을 PDL로 옮겨 지속적인 리니어 대체를 줄임으로써, 시스템의 성능을 높이기 위해서이다.

<35> 상기 재포매팅 방법에는 다시 검증을 통한 포매팅(예, 풀(full) 포매팅)과 검증은 거치지 않는 단순 포매팅(예, conversion of SDL to G2-리스트)등이 있다. 여

1999/6/18

기서, 상기 P-리스트는 어떠한 포매팅 후에도 변하지 않으며, G<sub>2</sub>-리스트의 경우에는 SDL의 결함 블록이 그대로 결함 섹터로 저장되므로 이중에는 정상 섹터도 포함될 수 있으나 결함 섹터로 간주한다.

<36> 즉, 풀 포매팅은 도 5a와 같이 옛(old) DMA 정보를 읽어서 보호 영역과 옛 PDL의 P-리스트에 등록된 결함 섹터를 제외한 데이터 영역 모두를 검증(certification)한다. 이때, 옛 PDL의 P-리스트는 그대로 새로운 PDL의 P-리스트로 변환한다. 그리고, 옛 PDL의 G<sub>1</sub>-리스트, G<sub>2</sub>-리스트, 옛 SDL은 삭제한 후, 검증과정동안에 발견된 결함 섹터들만 새로운 PDL의 G<sub>1</sub>-리스트에 등록한다.

<37> 또한, 검증없이 SDL을 G<sub>2</sub>-리스트로 변환하는 단순 포매팅은 도 5b와 같이 옛 DMA 정보를 읽어서 옛 PDL의 P-리스트와 G<sub>1</sub>-리스트, G<sub>2</sub>-리스트 내의 섹터들은 그대로 새로운 PDL의 P-리스트와 G<sub>1</sub>-리스트, G<sub>2</sub>-리스트로 변환한다. 그리고, 옛 SDL 엔트리들은 16 PDL 엔트리로 변환한 후 해당 SDL 엔트리를 삭제하고 새로운 PDL의 G<sub>2</sub>-리스트에 등록한다.

<38> 이러한 재포매팅이 수행되면 SDL 내의 결함 정보가 PDL로 옮겨지므로 파일 시스템은 상기 보조 스페어 영역이 없는 것으로 간주한다. 그러나, SDL 블록 내의 보조 스페어 영역의 위치 정보는 SDL 블록내에서 그대로 유지되고 있으므로 드라이버(physical layer)는 보조 스페어 영역이 계속 할당되어 있는 것으로 인식한다. 즉, 파일 시스템과 드라이버가 보조 스페어 영역에 대해서 서로 다른 정보를 가지게 된다. 이것은 파일 시스템에서는 포매팅 유무를 인식할 수 있으나 드라이버는 이를 인식하지 못하기 때문이다.

1999/6/18

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <39> 따라서, 보조 스페어 영역에 대해서 파일 시스템과 드라이버 간의 상이한 판단으로 인해 시스템 제어에 문제가 생길 수 있다.
- <40> 특히, 이러한 광 기록매체를 다른 드라이버로 옮기면 호환성에도 문제가 생길 수 있다.
- <41> 즉, 광 기록매체를 다른 드라이버에 삽입했을 경우에는 드라이버는 먼저 DMA를 읽어 와 파일 시스템에 알리고, 파일 시스템은 드라이버가 주는 정보를 이용하여 새로운 파일 시스템을 구성한다. 이때, DMA의 SDL 블록내에 보조 스페어 영역의 위치 정보가 그대로 기록되어 있으므로 이 정보도 함께 파일 시스템에 통보되므로 파일 시스템은 보조 스페어 영역이 할당되어 있다고 인식한다. 따라서, 보조 스페어 영역의 할당이나 리니어 대체시 상기 SDL 블록내에 등록된 영역을 실제 보조 스페어 영역으로 인식하여 제외하는등 호환성에 문제가 생긴다.
- <42> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 포매팅 후 상기 DMA 내에 등록된 보조 스페어 영역의 위치 정보가 리셋된 광 기록매체를 제공함에 있다.
- <43> 본 발명의 다른 목적은 포매팅시 상기 DMA 내에 등록된 보조 스페어 영역의 위치 정보를 리셋하는 광 기록매체의 포매팅 방법을 제공함에 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <44> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 광 기록매체는, 필요시마다

1999/6/18

스페어 영역이 할당되고 상기 할당된 스페어 영역의 위치 정보가 광 기록매체의 특정 영역에 기록되는 광 기록매체의 포매팅 후 상기 특정 영역 내에 등록된 보조 스페어 영역의 위치 정보가 리셋된 것을 특징으로 한다.

<45> 본 발명에 따른 광 기록매체의 포매팅 방법은, 필요시마다 스페어 영역이 할당되고 상기 할당된 스페어 영역의 위치 정보가 광 기록매체의 특정 영역에 기록되는 광 기록매체의 포매팅시, 상기 특정 영역에 기록된 스페어 영역의 위치 정보를 리셋하는 단계와, 상기 할당된 스페어 영역을 기록가능한 영역으로 변환하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

<46> 상기 리셋 단계는 상기 스페어 영역의 위치 정보 값을 리셋을 인식할 수 있는 약속된 값으로 변환하는 것을 특징으로 한다.

<47> 상기 변환 단계는 SDL에 등록된 결함 블록의 모든 섹터들에 대해 검증을 하여 결함이 있다고 판별된 섹터들만 PDL에 등록하는 것을 특징으로 한다.

<48> 상기 변환 단계는 SDL에 등록된 결함 블록의 모든 섹터들을 검증없이 그대로 PDL에 등록하는 것을 특징으로 한다.

<49> 본 발명의 다른 목적, 특징 및 잇점들은 첨부한 도면을 참조한 실시예들의 상세한 설명을 통해 명백해질 것이다.

<50> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<51> 본 발명은 포매팅시 SDL 블록내에 등록된 보조 스페어 영역의 위치 정보를 리셋시킴에 의해 보조 스페어 영역에 대한 파일 시스템과 드라이버간의 판단이 일치하도록 하는데 있다.

1999/6/18

- <52> 도 6은 이러한 본 발명에 따른 광 기록매체의 포매팅 방법을 수행하기 위한 드라이버의 동작 흐름도로서, 포매팅 명령이 입력되면(단계 601), 할당된 보조 스페어 영역이 있는지를 판별한다(단계 602).
- <53> 이때, 보조 스페어 영역이 할당되어 있다고 판별되면 DMA의 SDL 블록내에 기록된 보조 스페어 영역의 위치 정보를 리셋한다(단계 603).
- <54> 여기서, 상기 보조 스페어 영역의 위치 정보를 리셋하는 방법은 여러 가지가 있을 수 있다.
- <55> 예를 들면, 상기 보조 스페어 영역의 위치 정보 값을 전부 최하위 값(예, 00h) 또는 최상위 값(예, FFh)으로 변환할 수도 있고, 또는 약속에 의해 특정 코드값으로 변환할 수도 있다. 즉, 파일 시스템이 드라이버로부터 DMA 내의 정보를 통보받았을 때 상기 보조 스페어 영역의 위치 정보가 리셋되었다는 것을 인식할 수 있으면 된다.
- <56> 그리고, 상기 보조 스페어 영역의 위치 정보가 리셋되면 포매팅이 검증을 통한 포매팅인지를 판별한다(단계 604).
- <57> 상기 단계 604에서 검증을 통한 포매팅이라고 판별되면 상기된 도 5a와 같이 PDL, SDL에 등록된 섹터들을 포함한 모든 섹터들에 대해 검증을 하여 결함이 있다고 판별된 섹터들만 새로운 PDL에 등록한다(단계 605). 만일, 검증을 통한 포매팅이 아니라고 판별되면 상기된 도 5b와 같이 SDL에 등록된 결함 블록의 모든 섹터들을 그대로 새로운 PDL에 등록한다(단계 606).
- <58> 그리고, 이러한 포매팅이 완료되면 새로운 PDL에 추가된 결함 섹터수만큼 슬리핑 대체가 일어나면서 보조 스페어 영역은 기록가능한 유저 영역으로 할당된다. 이

1999/6/18

때, 파일 시스템은 포매팅이 수행된 것을 인식할 수 있으므로 보조 스페어 영역의 정보를 삭제한다.

<59> 따라서, 포매팅이 끝나면 드라이버와 파일 시스템에는 모두 보조 스페어 영역에 대한 정보가 삭제되어 있다.

<60> 여기서, 본 발명은 실시예로, 포매팅이 선택되면 보조 스페어 영역의 위치 정보를 리셋시킨 후 포매팅을 수행하는 과정으로 설명하였지만, 반대로 포매팅을 먼저 수행한 후 보조 스페어 영역의 위치 정보를 리셋시킬 수도 있다.

#### 【발명의 효과】

<61> 이상에서와 같이 본 발명에 따른 광 기록매체 및 광 기록매체의 포매팅 방법에 의하면, 포매팅시 DMA내에 등록된 보조 스페어 영역의 위치 정보를 리셋시킴에 의해 포매팅 후 보조 스페어 영역에 대한 파일 시스템과 드라이버간의 판단을 일치시킴으로써, 시스템 제어에 혼란을 주지 않으며 또한, 다른 드라이버로 옮겼을 때에도 호환성을 유지할 수 있다.



1999/6/18

**【특허청구범위】**

**【청구항 1】**

필요시마다 스페어 영역이 할당되고 상기 할당된 스페어 영역의 위치 정보가  
광 기록매체의 특정 영역에 기록된 광 기록매체에 있어서,

포매팅 후 상기 할당된 스페어 영역의 위치 정보가 리셋된 것을 특징으로 하는  
광 기록매체.

**【청구항 2】**

필요시마다 스페어 영역이 할당되고 상기 할당된 스페어 영역의 위치 정보가  
광 기록매체의 특정 영역에 기록되는 광 기록매체의 포매팅 방법에 있어서,

상기 특정 영역에 기록된 스페어 영역의 위치 정보를 리셋하는 단계와,

상기 할당된 스페어 영역을 기록가능한 영역으로 변환하는 단계를 포함하여 이  
루어지는 것을 특징으로 하는 광 기록매체의 포매팅 방법.

**【청구항 3】**

제 2 항에 있어서, 상기 리셋 단계는

상기 스페어 영역의 위치 정보 값을 리셋을 인식할 수 있는 약속된 값으로 변환  
하는 것을 특징으로 하는 광 기록매체의 포매팅 방법.

**【청구항 4】**

제 2 항에 있어서, 상기 리셋 단계는

상기 스페어 영역의 위치 정보 값을 모두 최하위 값으로 변환하는 것을 특징으  
로 하는 광 기록매체의 포매팅 방법.

1999/6/18

【청구항 5】

제 2 항에 있어서, 상기 리셋 단계는

상기 스페어 영역의 위치 정보 값을 모두 최상위 값으로 변환하는 것을 특징으로 하는 광 기록매체의 포매팅 방법.

【청구항 6】

제 2 항에 있어서, 상기 리셋 단계는

상기 스페어 영역의 위치 정보 값을 특정 코드 값으로 변환하는 것을 특징으로 하는 광 기록매체의 포매팅 방법.

【청구항 7】

제 2 항에 있어서, 상기 변환 단계는

부결함 데이터 저장부(SDL)에 등록된 결함 블록의 모든 섹터들에 대해 검증을 하여 결함이 있다고 판별된 섹터들만 주결함 데이터 저장부(PDL)에 등록하는 것을 특징으로 하는 광 기록매체의 포매팅 방법.

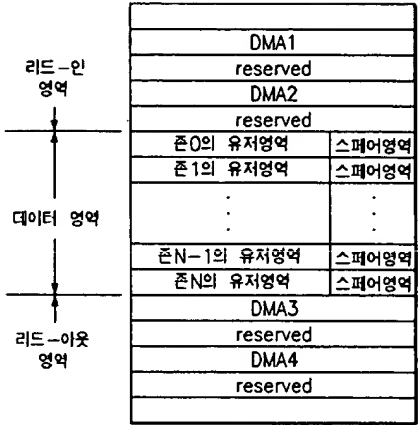
【청구항 8】

제 2 항에 있어서, 상기 변환 단계는

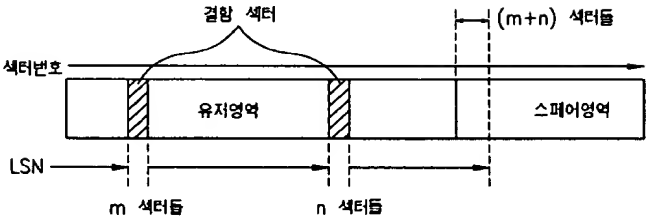
부결함 데이터 저장부(SDL)에 등록된 결함 블록의 모든 섹터들을 검증없이 그대로 주결함 데이터 저장부(PDL)에 등록하는 것을 특징으로 하는 광 기록매체의 포매팅 방법.

【도면】

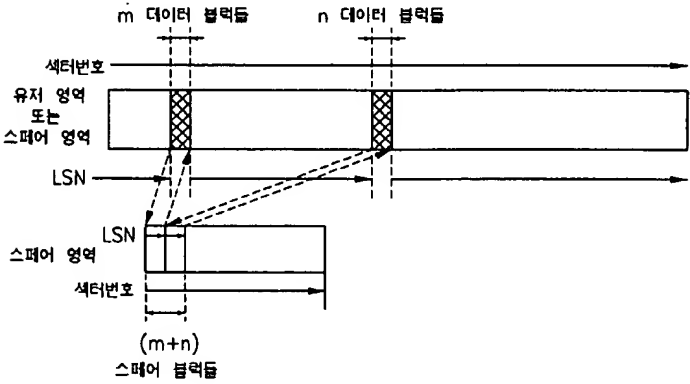
【도 1】



【도 2a】

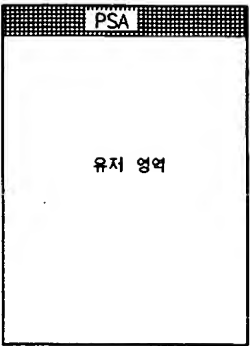


【도 2b】

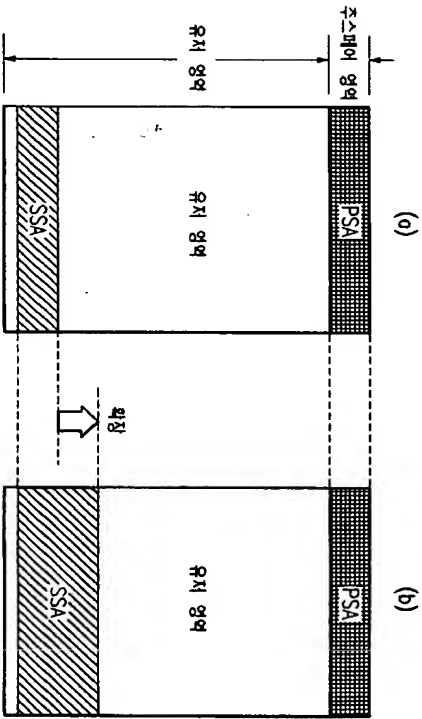


1999/6/18

【도 3】

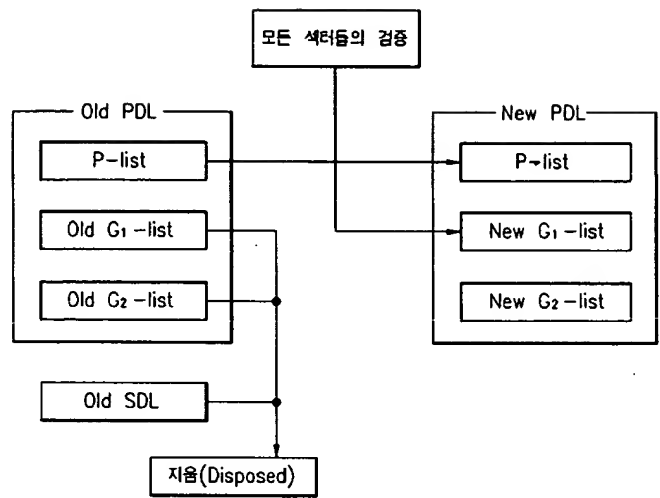


【도 4】

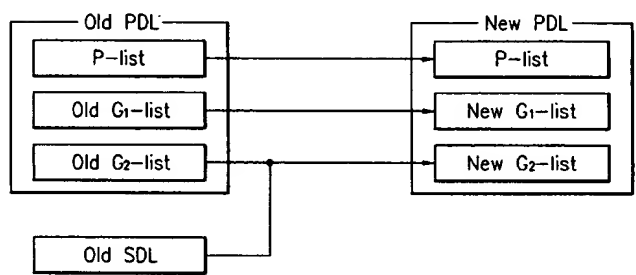


1999/6/18

【도 5a】



【도 5b】



1999/6/18

【도 6】

